

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **DE 3222475 A1**

(51) Int. Cl. 9:
E04H 12/18
B 64 G 9/00

(21) Aktenzeichen:
(22) Anmeldetag:
(43) Offenlegungstag:

AF_{FA}

P 32 22 475.3
15. 6. 82
27. 1. 83

Docket # 4299
INV.: G. RUECKERT

US = 4,480,415

DE 3222475 A1

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
19.06.81 GB 8119040

(71) Anmelder:
British Aerospace Public Ltd. Co., London, GB

(74) Vertreter:
Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.; Haibach, T.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Feldkamp, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,
8000 München

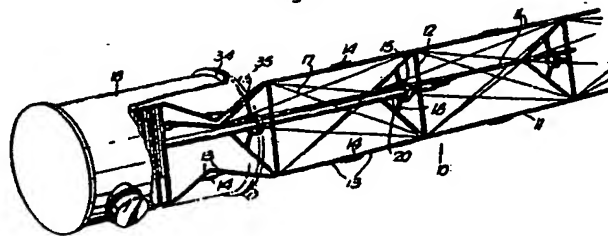
(72) Erfinder:
Truss, Peter, Filton, Bristol, GB

Behördeneigentum

(54) Ausführbarer Mastaufbau

Ein ausfahrbarer Mastaufbau (10) mit offenem Rahmen weist drei Hauptträgerholme (11) auf, die bei ausgefahrenem Mast parallel zueinander liegen und drei Ebenen definieren. Außerdem besitzt der Mastaufbau mehrere Rahmenelemente (12), die in Abständen über die Länge des Mastes verteilt sind und die Hauptträgerholme verbinden. Zwischen jedem Paar benachbarter Rahmenelemente (12) besteht jeder Hauptträgerholm aus zwei faltbaren Stangen (13), die an ihren Enden an einem Rahmenelement bzw. miteinander gelenkig verbunden sind. Die Gelenke sind so angeordnet, daß bei Bewegung in die Verstaustellung jedes Stangenpaar sich in einer der drei Ebenen bewegt. Die Erfindung bezieht sich außerdem auf ein Mastsystem mit einem Mastaufbau (10), wobei ein Gehäuse (18) und ein Antriebsmechanismus vorgesehen sind, um die Rahmenelemente (12) nacheinander zwischen einer Verstaustellung und einer Streckstellung zu bewegen. (32 22 475)

Fig. 1.



USPS EXPRESS MAIL
EV 059 670 782 US
FEBRUARY 25 2002

Patentanwälte
Europäische Patentvertreter
European Patent Attorneys

3222475

Dipl.-Ing. Curt Wallach
Dipl.-Ing. Günther Koch
Dipl.-Phys. Dr. Tino Haibach
Dipl.-Ing. Rainer Feldkamp

D-8000 München 2 · Kaufingerstraße 8 · Telefon (0 89) 2 60 80 78 · Telex 5 29 513 wakal d

British Aerospace
Public Limited Company
100, Pall Mall
London, SW1Y 5HR / England

Datum: 15. Juni 1982
Unser Zeichen: 17471 K/Pe

Ausfahrbarer Mastaufbau

Patentansprüche:

1. Mastaufbau mit offenem Rahmen, der zwischen einer kompakten Verstaustellung und einer Streckstellung beweglich ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Mastaufbau (10) drei Hauptträgerholme (11) aufweist, die in Streckstellung im wesentlichen in Längsrichtung des Mastes im Abstand zueinander verlaufen, um wenigstens drei Ebenen (A, B, C) zu definieren, daß mehrere starre Rahmenelemente (12) im wesentlichen parallel zueinander quer zur Längserstreckung des Mastes in Abständen längs des Mastes verteilt angeordnet sind, die die Hauptträgerholme (11) verbinden, daß der Abschnitt eines jeden Hauptträgerholmes zwischen benachbarten Rahmenelementen durch wenigstens zwei langgestreckte Bauteile (13) definiert sind, die jeweils an einem Ende an einem Rahmenelement (12) und mit dem anderen Ende an dem anderen langgestreckten Bauteil (13) angelenkt sind, wobei die jeweiligen Gelenke derart angeordnet sind, daß bei Bewegung zwischen der Streckstellung und der Verstaustellung die langgestreckten Bauteile (13) sich innerhalb der Ebenen (A, B, C) verschwenken

und die Rahmenelemente (12) sich axial bezüglich der Längserstreckung des Mastes ohne Drehung bewegen und daß Verriegelungsmittel (14') vorgesehen sind, die lösbar jedes Paar langgestreckter Bauteile (13) in gestreckter, koaxialer Lage verriegeln.

2. Mastaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenelemente (12) dreieckig gestaltet sind und daß die Hauptträgerholme (11) jeweils an den Ecken angreifen.
3. Mastaufbau nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenelemente (12) die Form gleichseitiger Dreiecke aufweisen.
4. Mastaufbau nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes langgestreckte Bauteil (13) etwa die gleiche Länge wie die Seitenabmessung des zugeordneten Rahmenelementes (12) aufweist.
5. Mastaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsmittel (14') eine Endlagensperrfederanordnung (14) aufweist.
6. Ausfahrbares Mastsystem mit offenem Rahmen, mit einem Mastaufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuse (18) vorgesehen ist, in dem der Mastaufbau (10) in Verstaustellung angeordnet ist.

7. Mastsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (18) einen Antrieb (19) aufweist, um eine Bewegung des Mastes (10) aus der Verstaustellung in die Streckstellung zu bewirken.
8. Mastsystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (18) ein langgestrecktes, flexibles Bauteil (29) aufweist, das im wesentlichen coaxial zum Mast (10) verläuft und in Längsrichtung verschiebbar ist und daß jedes Rahmenelement (12) Aufnahmevorrichtungen (16) aufweist, die in der Nähe der Achse des Mastes oder auf dieser Achse liegen und derart angeordnet sind, daß bei Bewegung des flexiblen Bauteils die jeweiligen Aufnahmeglieder nacheinander veranlaßt werden, die zugeordneten Rahmenelemente (12) zusammen mit dem flexiblen Bauteil (20) zu bewegen.
9. Mastsystem nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (18) Entriegelungsmittel (34, 35) aufweist, um ein Paar langgestreckter Bauteile zwischen benachbarten Rahmenelementen zu entriegeln, wenn das Rahmenelement, welches dem Gehäuse (18) näher liegt, sich einem folgenden verstaute Rahmenelement nähert, wodurch das andere Rahmenelement zur Bewegung nach dem ersten verstaute Rahmenelement freigegeben wird.

10. Mastsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsmittel (14') eine Endlagenfederanordnung (14) aufweisen und daß die Entriegelungsmittel (34, 35) mehrere Nockenelemente (35) besitzen, von denen eines jedem Hauptträgerholm (11) zugeordnet ist und die an den Paaren langgestreckter Bauteile (13) angreifen, um die Vorspannung der jeweiligen Endlagenfederanordnung (14) zu überwinden und eine Verschwenkung der Bauteile einzuleiten.

15.05.62

3222475

- 5 -

Die Erfindung bezieht sich auf einen ausfahrbaren Mastaufbau, der zwischen einer Verstaustellung und einer Streckstellung beweglich ist. Insbesondere, aber nicht ausschließlich, bezieht sich die Erfindung auf einen ausfahrbaren Gittermast zur Benutzung in der Raumfahrt, d.h. um einen gewichtsmäßig leichten Strebenaufbau zur Benutzung bei Orbitalplattformen zu erzielen.

Gemäß der Erfindung ist ein Mastaufbau mit offenem Rahmen zwischen einer Verstaustellung und einer Streckstellung beweglich und dieser Mastaufbau weist wenigstens drei Hauptträgerholme auf, die in Streckstellung im wesentlichen in Längsrichtung des Mastes im Abstand zueinander derart verlaufen, daß wenigstens drei Ebenen hiervon ausgespannt werden, wobei mehrere starre Rahmenelemente im wesentlichen parallel zueinander und quer zur Längserstreckung des Mastes in Abständen längs des Mastes angeordnet sind, die die Hauptträgerholme verbinden. Der Abschnitt eines jeden Hauptträgerholmes zwischen benachbarten Rahmenelementen wird durch wenigstens zwei Streben definiert, die jeweils mit ihren Enden an einem Rahmenelement und der anderen Strebe angelenkt sind. Die jeweiligen Gelenke sind so angeordnet, daß bei Bewegung zwischen der Streckstellung und der Verstaustellung die Streben innerhalb dieser Ebenen verschwenkt werden und die Rahmenelemente sich axial gegenüber der Länge des Mastes ohne Drehung bewegen. Schließlich sind Verriegelungsmittel vorgesehen, die lösbar jedes Paar von Streben in einer geraden coaxialen Lage verriegeln.

- 6 -

Bei dieser Anordnung verschwenken die Streben in einer Ebene, die von der Längsachse des Mastes entfernt liegt. Hierdurch wird in hohem Maße die Tendenz des Auftretens von Biegebelastungen auf den ausgefahrenen Mast vermindert, die die Streben veranlassen könnten, in ungünstiger Weise verschwenkt zu werden, wodurch der Mast zusammenbricht. Außerdem wird hierdurch die Möglichkeit geschaffen, daß das zentrale Volumen, welches durch die drei Ebenen definiert ist, für eine zusätzliche Ausrüstung zur Verfügung steht, beispielsweise für den Antrieb. Jede Strebe hat vorzugsweise die gleiche Länge wie eine Seite des zugeordneten Rahmenelementes, wobei der Abstand zwischen benachbarten Rahmenelementen in Streckstellung doppelt so groß ist wie die Länge einer Seite eines Rahmenelementes. Die Verriegelungsmittel bestehen zweckmäßigerweise aus einer Endlagenfederanordnung, d.h. einer Federanordnung, die über einen Totpunkt gehoben wird, so daß ein Einschnappen in die gerade Ausbildung möglich wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein streckbares Mastsystem mit offenem Rahmen vorgesehen, welches den vorbeschriebenen Mastaufbau aufweist und außerdem ein Gehäuse besitzt, in dem der Mastaufbau aufgenommen wird, wenn er sich in Verstaustellung befindet. Das Gehäuse weist vorzugsweise einen Antrieb auf, um die Bewegung des Mastes aus der Verstaustellung in die Streckstellung zu bewirken. Zweckmäßigerweise besitzt das Gehäuse ein langgestrecktes, flexibles Bauteil, welches sich im wesentlichen coaxial gegenüber dem Mast erstreckt und in Richtung der Länge eines jeden Rahmenelementes verschiebbar

- 7 -

ist und es sind Aufnahmevorrichtungen vorgesehen, die auf der Achse des Mastes oder in der Nähe desselben derart angeordnet sind, daß bei Bewegung des flexiblen Bauteils die jeweilige Aufnahmevorrichtung nacheinander erfaßt wird, um die zugeordneten Rahmenelemente längs des flexiblen Bauteils zu bewegen.

Das Gehäuse weist vorzugsweise eine Entriegelungsvorrichtung auf, um zwei Streben zwischen benachbarten Rahmenelementen zu entriegeln, wenn das Rahmenelement, welches dem Gehäuse näher liegt, daß nächstfolgende verstaute Rahmenelement erreicht, wodurch das andere Rahmenelement freigegeben wird, um sich nach dem ersten verstauten Rahmenelement hin zu bewegen. Wenn die Verriegelungsvorrichtung eine Endlagenfederanordnung ist, dann können die Mittel aus mehreren Nocken bestehen, die diesem Hauptträgerholm zugeordnet sind und jeweils an einem Paar von langgestreckten Bauteilen angreifen, um die Vorspannung der jeweiligen Endlagenfeder zu überwinden und ein Verschwenken der Strebenbauteile zu bewirken.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise abgebrochene perspektivische Ansicht des Mastaufbaus in teilweise gestreckter Lage,

Fig. 2 eine Ansicht von zwei benachbarten Rahmen-
elementen in einer Zwischenstellung zwischen
der Verstaustellung und der Streckstellung,

Fig. 3 eine Einzelansicht der Verriegelungsmittel
des Mastaufbaus nach Fig. 1 und 2,

Figuren

4 und 5 Einzelansichten des Antriebsmechanismus des
Mastaufbaus nach Figur 1.

Die Zeichnung zeigt einen Mastaufbau 10 mit offenem Rahmen,
der zwischen einer Verstaustellung und einer Streckstel-
lung beweglich ist. In Figur 1 ist der Teil des Mastauf-
baus 10 auf der linken Seite in Verstaustellung befind-
lich, während jener Teil des Mastaufbaus auf der rechten
Seite in Streckstellung befindlich ist.

Der in Streckstellung befindliche Mastaufbau weist drei
Hauptträgerrahmen 11 auf, die parallel zueinander verlau-
fen und drei Ebenen A, B und C definieren.

Eine Reihe starrer, gleichseitiger, offener Dreieckrah-
menelemente 12 ist jeweils mit Abstand längs der Streck-
achse D des Mastaufbaus 10 angeordnet, wobei die jewei-
ligen Ecken an den jeweiligen Hauptträgerholmen festge-
legt sind. Die Rahmenelemente laufen parallel zueinander
und quer zur Längserstreckung des Mastaufbaus.

Jeder Hauptträgerholm 11 wird durch mehrere gerade Stäbe

13 gebildet, die in Streckstellung von einem Ende über die Länge des Mastaufbaus 10 nach dem anderen Ende verlaufen. Zwischen jeweils zwei Paaren von Rahmenelementen sind jeweils zwei Stangen 13 angeordnet. Jede Stange 13 ist an einem Ende schwenkbar am Scheitel des Rahmenelementes und am anderen Ende mit der anderen Stange schwenkbar verbunden.

Die Schwenkgelenke sind so angeordnet, daß jedes Stangenpaar sich in einer der Ebenen A, B oder C verschwenkt, wie dies aus Figur 2 ersichtlich ist. Die anderen beiden Paare von Stangen bewegen sich in jeweils der anderen Ebene A, B oder C.

Diese Anordnung bewirkt, daß während des Ausfahrens oder Einfahrens des Mastaufbaus keine der Stangen 13 wesentlich in den Mittelraum einsteht, der durch die Ebenen A, B und C begrenzt wird. Auch sind die Biegeebenen der Stangenelemente 13 von der natürlichen Biegeachse D des Aufbaus entfernt liegend angeordnet. Dies vermindert die Möglichkeit, daß Biegebelastungen auf dem Mastaufbau die Stangen veranlassen, sich gegeneinander zu verschwenken, was zu einem Zusammenbrechen des Mastaufbaus führen könnte.

Jedes Paar von Stangen 13 kann sich zwischen einer Faltstellung, in der die beiden Stangen seitlich und parallel zueinander angeordnet sind und einer geöffneten Spreizstellung bewegen, in der die Stangen in einer Linie verlaufen. Jedes Paar von Stangen 13 weist eine Endlagenerfeder 14 auf, die so dazwischen angeordnet ist, daß eine

- 10 -

Verriegelungsanordnung 14' gebildet wird, die die Stangen in der Streckstellung Figur 3 verriegelt.

Jedes Rahmenelement 12 weist eine Aufnahmevorrichtung in Form einer Antriebshülse 15 auf, die konzentrisch zur Längsachse D des Mastaufbaus verläuft und Antriebsansätze 16 auf einer Seite aufweist. Spanndrähte 17 sind zwischen den nicht aufeinander ausgerichteten Scheitelpunkten benachbarter Rahmenelemente 11 angeordnet.

Am linken Ende des Mastaufbaus 10 gemäß Figur 1 ist ein allgemein zylindrisches Gehäuse 18 angeordnet, welches den gesamten Aufbau 10 aufnehmen kann, wenn dieser Mastaufbau in Staustellung befindlich ist. Das Gehäuse 18 weist außerdem einen Antrieb 19 auf, um das Ausfahren und das Verstauen des Mastaufbaus 10 zu bewirken. Der Antrieb 20 entspricht dem Antrieb der veröffentlichten britischen Patentanmeldung 20 74 981A.

Der Antrieb 19 umfaßt eine Säule 20, die von dem geschlossenen Ende des Gehäuses 18 und längs der Streckachse D des Aufbaus 10 durch sämtliche Antriebshülsen 15 vorsteht, wenn der Mastaufbau in Verstaustellung befindlich ist. Die Säule 20 besitzt einen Schlitz 21, in dem drehbar ein Kettenrad 22 angeordnet ist. In der Nähe des hinteren Endes der Säule 20 befindet sich ein weiterer Schlitz 23, der zwei weitere Kettenräder 24, 25 umgibt und der zurück verläuft und in ein Loch 26 übergeht, welches in der Basis der Säule 20 ausgebildet ist.

Hinter der Basis der Säule 20 befindet sich ein Kasten 27, der den Antrieb 28 beherbergt, welcher eine Schleife 29 einer unendlichen Kette aufweist. Die Kette 29 erstreckt sich aus dem Kasten 27 um das Kettenrad 22 und die weiteren Kettenräder 24, 25 und dann in den Kasten 27 hinein. Das Kettenrad 22 bildet zusammen mit dem Kettenrad 24 den Arbeitsteil und den Pfad der Kette 29, während das Kettenrad 25 die Kette aus dem Pfad wegzieht, um innerhalb des Profils der Säule 20 angeordnet zu werden. Der Antriebsmechanismus 28 weist außerdem einen Spannmechanismus 30 auf, um die Kettenschleife 30 unter einer bestimmten Spannung zu halten. Der Übersichtlichkeit wegen sind in Figur 4 sämtliche Kettenräder schematisch als glatte Scheiben dargestellt und die Kette 29 ist als einzige Linie gekennzeichnet. Die Kettenräder haben natürlich die herkömmliche Form und die Kette 29 hat ebenfalls eine herkömmliche Form, jedoch ist sie modifiziert, wie aus Figur 5 ersichtlich.

Die Kette 29 ist von herkömmlicher Form mit Ausnahme der Tatsache, daß in Abständen einer oder mehrere Trägerlenker 31 vorhanden sind, die Abschnitte 32 aufweisen, welche quer zu der übrigen Kettenschleife 29 verlaufen. Diese Abschnitte 32 greifen aufeinanderfolgend an Antriebsvorsprüngen 16 an, die auf jedem Rahmenelement 12 angeordnet sind, um jedes Rahmenelement nacheinander aus der Verstaustellung innerhalb des Gehäuses in die Streckstellung zu überführen.

Das Gehäuse 18 weist außerdem einen Entriegelungsmechanismus auf, der eine Entriegelung der Stangen 13 sämtlicher Hauptträgerholme aus der Streckstellung zwischen aufeinanderfolgenden Rahmenelementen 12 bewirkt, wenn es erforderlich ist, den Mastaufbau 10 aus der Streckstellung in die Verstaustellung zu überführen. Der Entriegelungsmechanismus umfaßt einen Ring 34, der drehbar auf dem offenen Ende des Gehäuses 18 angeordnet und mit drei Entriegelungsrollen 35 versehen ist, die im gleichen Abstand über den Ring verteilt sind und am Ring um drei radiale Achsen ablaufen. Die Entriegelungsrollen 35 sind in Tangentialrichtung gegenüber dem Ring 34 vorgespannt und so angeordnet, daß bei Betätigung des Entriegelungsmechanismus jede Entriegelungsrolle 35 gegen einen Hauptträgerholm 11 lagert, der zwei benachbarte Rahmenelemente 12 verbindet. Wenn der Mastaufbau 10 eingezogen wird, dann wirken die Rollen 35 in der Weise, daß die Verriegelungsspannkraft der Totpunktfederanordnung 14 überwunden wird, so daß die Stangen 13 zusammengeklappt werden können.

Die Bewegung des ausfahrbaren Mastaufbaus 10 aus der Verstaustellung in die Streckstellung und zurück in die Verstaustellung wird im folgenden im einzelnen beschrieben. In der Verstaustellung sind sämtliche Rahmenelemente 12 innerhalb des Gehäuses 18 angeordnet, wobei ihre Ränder aufeinander ausgerichtet und ineinandergeschachtelt sind, wie aus der linken Seite von Figur 1 ersichtlich ist. Das äußerste Rahmenelement liegt benachbart zu dem Kettenrad 24 und ist bereit, von der Kettenschleife 29 erfaßt zu werden. Dann wird der Antriebsmechanismus 38 be-

tätigt und die Kette 29 bewegt sich im Gegenuhrzeigersinn gemäß Figur 4. Wenn die Trägerlenker 31 durch die Antriebs-hülsen 15 hindurchlaufen, dann werden die an diesen Hülsen angeordneten Antriebsansätze 16 vom Trägerlenker 31 erfaßt, wodurch das äußerste Rahmenglied in Streckstellung gezogen wird. Wenn dieses Rahmenglied sich der Streckstellung nähert, dann bewirkt die Totpunktfederanordnung 14, daß jeweils zwei Stangen 13 in ihre Totpunktstellung schnellen.

Das äußerste Rahmenelement befindet sich dann in einer starren Beziehung zu dem nächstäußeren Rahmenelement. Der Antriebsmechanismus 28 fährt fort, daß äußere Rahmenelement weiter auszufahren, bis es benachbart zu dem Kettenrad 22 freigegeben wird. Wenn dies geschieht, dann wird das nächste äußere Rahmenelement von den übrigen ineinandergeschachtelten Rahmenelementen weggezogen, so daß jenes Element benachbart zu dem Kettenrad 24 zu liegen kommt und vom nächsten Trägerlenker 31 erfaßt werden kann.

Dieser Zyklus setzt sich fort, bis der gesamte Mastaufbau gestreckt ist. Das Gehäuse 18 kann dann erforderlichenfalls vom Mastaufbau entfernt werden, so daß der Mastaufbau allein stehen bleibt. Es kann dann ein weiterer Mastaufbau in Verstaustellung in das Gehäuse eingesetzt werden, um ausgefahren zu werden. Statt dessen können mehrere zusammengefaltete Mastaufbauten einer hinter dem anderen in dem Gehäuse untergebracht sein, um aufeinanderfolgend entfaltet werden zu können.

- 14 -

Wenn es erforderlich ist, einen ausgefahrenen Mast 10 in die Verstaustellung zu überführen, dann wird das Gehäuse 18 an einem Ende des ausgefahrenen Mastaufbaus 10 angeordnet und es wird verhindert, daß der Mastaufbau sich gegenüber dem Gehäuse drehen kann. Der Ring 34 wird dann so verdreht, daß die Entriegelungsrollen 35 auf den Hauptträgerholmen zwischen den innersten Elementpaaren zu liegen kommen. Dann wird der Antriebsmechanismus im umgekehrten Sinne betätigt, um das innerste Rahmenpaar 12 zu verstauen, in dem das dem innersten Rahmenelement folgende Rahmenelement aus seiner Stellung benachbart zum Kettenrad 22 in eine Stellung benachbart zum Kettenrad 24 überführt wird. Wenn dies geschieht, werden die drei Paare von Stangen 13 an den Entriegelungsrollen 35 entlang geführt und die Entriegelungsvorspannung bewirkt, daß jedes Stangenpaar entriegelt wird und sich teilweise zusammenfaltet. Wenn das dem innersten Rahmenelement folgende Rahmenelement 12 benachbart zu dem Kettenrad 24 weggezogen ist, dann ist das nächstfolgende Rahmenelement 12 in der Reihe bereit, um benachbart zum Kettenrad 22 aufgenommen zu werden. Der Zyklus wird dann wiederholt, bis sämtliche Rahmenelemente 12 verstaут sind.

Die Stangenpaare 13 können vollständig zusammengefaltet werden und zwar entweder durch die Wirkung der Totpunktfederanordnung oder durch die Wirkung folgender Rahmenelemente 12, die in das Gehäuse 18 zurückgezogen werden.

Es ist ersichtlich, daß der beschriebene ausfahrbare Mastaufbau eine ausgezeichnete Basis für Gittermastaufbau

leicht und steif ist und in zusammengefalteter Stellung eine sehr kompakte Anordnung geschaffen wird und beim Zusammenfallen keine schädlichen Biegemomente auftreten, die Folge von nicht gleichförmiger Solarstrahlung sind.

Die beschriebene Anordnung benutzt ein nicht drehbares Prinzip und der Entfaltungs- bzw. Einfahrmechanismus kann vollständig von dem gestreckten oder in Verstellung befindlichen Mastaufbau entfernt werden, so daß ein einziges Antriebssystem ausreicht, um mehrere Gittermasten auszufahren, die als Baueinheiten dann zusammengefügt werden.

Der Antriebsmechanismus, der den Aufbau nach der GB-Patentanmeldung 20 74 981A entspricht, hat sich als zweckmäßig erwiesen, um ein Ausfahren und ein Einfahren zu gewährleisten. Es können natürlich andere Antriebsmechanismen benutzt werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Die beschriebene Anordnung ist insbesondere für Anwendungen in der Raumfahrt geeignet. Sie kann jedoch auch an anderen Stellen Anwendung finden, beispielsweise als Basis für einen transportablen Antennenturm oder zur Bildung einer Ausfahreinrichtung für zeitweise aufzubauende Aufbauten.

09.07.82

17 47.1
3222475

-17-

NACHGEREICHT

Fig. 2.

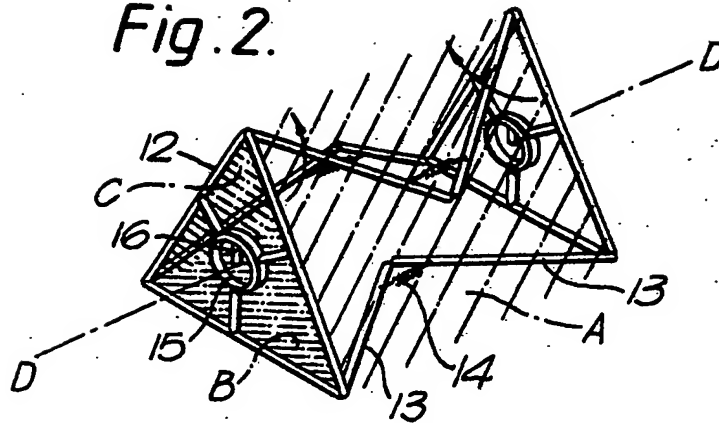


Fig. 3.

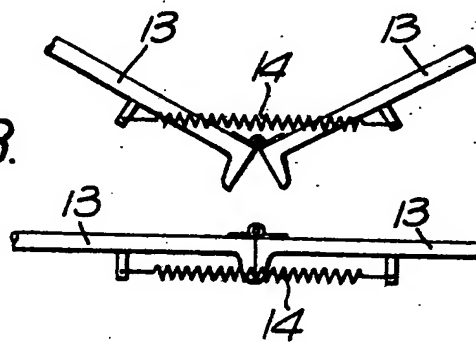


Fig. 5.

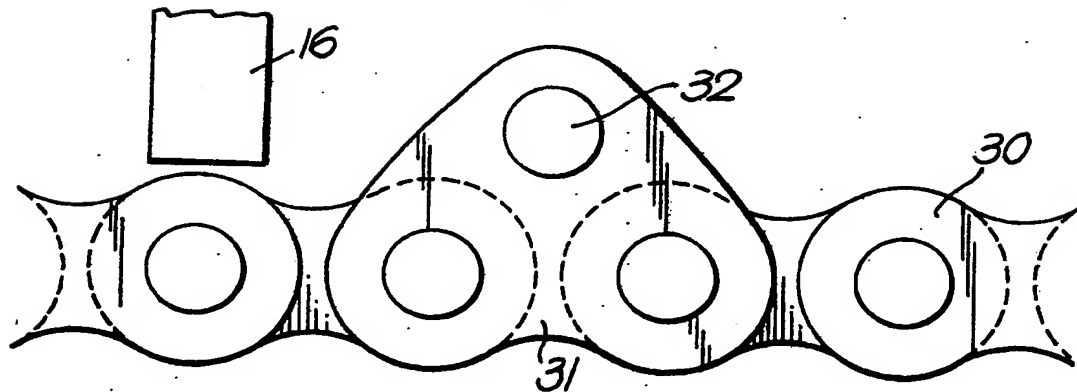
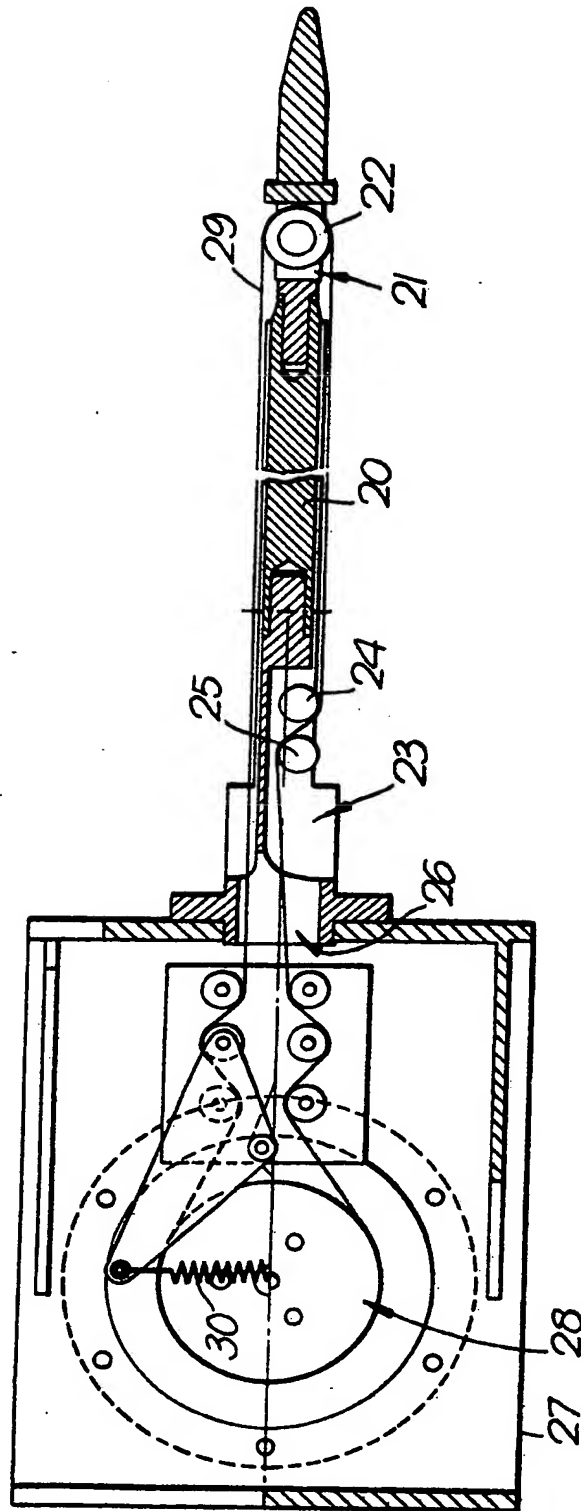


Fig. 4.



Nachgesehen

09.07.82

- 19 -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3222475
E04H 12/18
15. Juni 1982
27. Januar 1983

Fig. 1.

